

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 297 21 762 U 1**

⑨ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**G 06 F 11/26**  
G 01 R 31/00  
// H04N 17/00

⑲ Aktenzeichen:	297 21 762.3
⑳ Anmeldetag:	10. 12. 97
㉑ Eintragungstag:	9. 4. 98
㉒ Bekanntmachung im Patentblatt:	20. 5. 98

DE 297 21 762 U 1

⑲ Inhaber:  
Lánczos, László Ernő, Dipl.-Ing. (FH), 63571  
Gelnhausen, DE; Popovic, Ivo, Dipl.-Ing., 63486  
Bruchköbel, DE

⑳ Grafikkarte- und Monitor-Tester

DE 297 21 762 U 1

<b>Bezeichnung der Erfindung:</b> Grafikkarte- und Monitor-Tester	<b>Aktenzeichen:</b> 297 21 762 3
--	--------------------------------------

## Beschreibung

Herkömmliche Messeinrichtungen verwenden Allzweck Meßgeräte,

- **die viel Geld kosten.** (Für die Aufgabe wären die Eigenschaften eines Speicher-Oszilloskops, Signalanalysators und einer I2C-Schnittstelle notwendig.)
- **die wegen Verkabelung, Eichung, Bereicheinstellung langwierigen Meßaufbau erfordern.**
- **die Vorkenntnisse verlangen.** (technischer Art: Bedienung, Skalierung... ; theoretischer Art: Deutung der Meßwerte, Umrechnung der Maßeinheiten, Errechnen von nicht direkt meßbaren (abgeleiteten) Größen.)
- **die nur Rohwerte, ohne jeglichen Bezug zur Computerwelt anzeigen.**
- **die eine komplizierte Archivierung anbieten.** (Abgespeicherte Werte können nicht mehr in gleicher Form dargestellt werden.)

Diese Probleme werden mit den im Schutzanspruch 1 ausgeführten Merkmalen gelöst.

Mit der Erfindung wird erreicht, daß ein derartiger Untersuchung

- **sehr preiswert** realisierbar ist, weil die Funktionen anspruchsvoller Meßgerät-Komponenten (Anzeiger, Rechenprozessor, Drucker) auf das Universalgerät "PC" verlagert werden.
- **leicht durchzuführen** ist. Man verbindet lediglich das Meßgerät mit Grafikkarte und Monitor mit Hilfe eines Monitorverlängerungskabels.
- **spricht die Sprache der PC-Anwender.** Menügeführte Bedienung. Abgeleitete Größen (Bandbreite, Interlaced, non-Interl., Zeilenmodus, Power Saving Phase, EDID Information...) werden automatisch errechnet.
- **zeigt die Ergebnisse anwendergerecht.** Den Konventionen entsprechend werden die zeitlichen Abläufe, in unterschiedlichen Formen und Maßeinheiten tabellarisch und grafisch dargestellt.
- **speichert alle gewünschten Werte ab.** Für spätere Analysen, Vergleiche oder Protokollierungen lassen sich die Meßwerte auf Datenträger abspeichern.
- **erstellt Protokolle auf Knopfdruck.**

<b>Bezeichnung der Erfindung:</b> Grafikkarte- und Monitor-Tester	<b>Aktenzeichen:</b> 297 21 762 3
--	--------------------------------------

## Beschreibung

### Leistungsmerkmale

**Der Grafikkarte- und Monitor-Tester ist ein speziell für Computer entwickeltes Meßgerät, das:**

- mit *wenigen Handgriffen* zu installieren ist.
- den *vollen Videosignalablauf* präzise und preiswert erfaßt und auswertet.
- aus Plug & Play Monitoren die *EDID Informationen* wie Herstelleridentifikation, Display Parameter usw. durch den DDC Kanal ausliest und entschlüsselt.
- TTL Signale auf ihr *periodisches Verhalten* wie Frequenz, Stabilität, Polarität usw. untersucht.
- von der Grafikkarte geforderte *Power Saving Phasen* anzeigt (laut DPMS-Vorschrift: off, on, standby und suspend).
- neben der Periodizität zweier TTL Signale auch ihr *Koinzidenzverhalten* prüft.
- anhand der Synchronisationssignale (gravierendstes Störsignal beim Monitor) das Spektrum der *zu erwartenden Störaussendung* durch FFT-Analyse errechnet.
- die Ergebnisse in unterschiedlichen Formen *darstellt, speichert und protokolliert*.

**Der Grafikkarte- und Monitor-Tester zeigt Ihnen die:**

- |  |  |
|--|--|
| - Bildwiederholrate                          | - Bandbreite (Pixelfrequenz)                   |
| - Zeilenfrequenz                             | - Bildlage (Front- und Back-Porch)             |
| - Polarität, Dauer und Breite der Signale    | - Bildgröße (ActiveVideo- u. Blanking-Time)    |
| - Zeilensprung-Technik (interlaced/non int.) | - Power Saving Phase (on, standby, suspend...) |
| - Zeilenmodus                                | - EDID Informationen eines P&P Monitors        |
| - Übereinstimmung mit einem Standard         | - Merkmale zwei TTL periodischen Signale       |
| - Bildauflösung in Punkten (Zeilen/Spalten)  | - Die zu erwartende Störaussendung (FFT)       |

Die zeitlichen Abläufe werden den Konventionen entsprechend in unterschiedlichen Formen (Grafik, Tabelle) und Maßeinheiten präsentiert (z.B. als Periodendauer in Sekunden, H-Sync bzw. Pels, Frequenz oder ihr Verhältnis zu duty cycle)

**Der Grafikkarte- und Monitor-Tester ist ein Videosignalanalysator für jedermann**

- Die *Anwender* können endlich das Bestmögliche aus ihrem Monitor-Grafikkarte- Tandem heraus holen.  
Bandbreite, Synchronisationsfrequenz-Bereich, Anzahl der Farben setzen die Grenzen. Welcher Monitortyp, bei welcher Punkt- und Farbauflösung, liefert die meiste Information und ein ruhiges Bild? Grafikkarten allein geben nicht die richtige Antwort. "Der Monitor macht noch mit": das reicht nicht. Die Zerstörung des Gerätes ist nicht ausgeschlossen.
- Die *Techniker* sparen teure Instrumente und kostbare Zeit ein.  
Frequenzzähler, Speicheroszilloskop, Signalanalysator, i²C Schnittstelle. Kein langwieriger Meßaufbau, keine Eichung, Bereicheinstellung. Abgeleitete Größen (Interlaced, Bandbreite, Spektrum der Störaussendungen...) werden aus den Meßwerten direkt errechnet.
- *Produktmanager* können (im Handumdrehen) Qualitätskontrollen durchführen und bei P&P Monitoren an die Herstelleridentifikationen herankommen.  
Protokolle entstehen auf Knopfdruck.

05.03.98

Bezeichnung der Erfindung	Aktenzeichen
Grafikkarte- und Monitor-Tester	297 21 762.3

#### Schutzansprüche

1. Grafikkarte- und Monitor-Tester, zur Untersuchung von Videosignalen und Plug & Play Informationen von Monitoren,

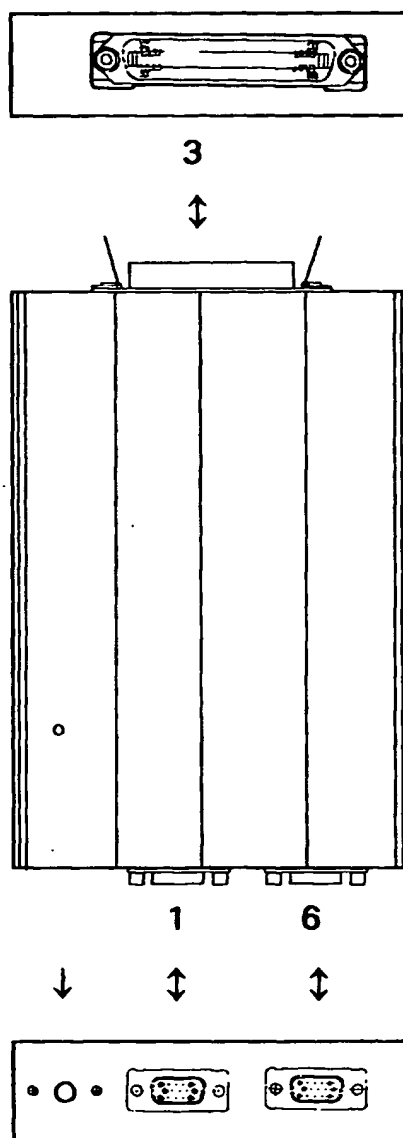
dadurch gekennzeichnet,

daß die zu messenden, schnellen Video-Signale (1) automatisch von einem Demultiplexer (je nach Meßphase) selektiert, die Zeitintervalle rasch erfaßt und verzögert durch den Parallelport (3) zu einem PC (4) (zwecks Darstellung, Analyse, Archivierung sowie Protokollieren (5) der Meßdaten) zugeleitet werden, und daß er aus Plug & Play Monitoren (6) die EDID Informationen wie Herstelleridentifikation, Display Parameter usw. durch den DDC Kanal ausliest und entschlüsselt.

Der Meßaufbau erfordert nur, das Meßgerät (7) zwischen Monitor (6) und Grafikkarte (1) anzustöpseln.

05.03.98

<b>Bezeichnung der Erfindung:</b> Grafikkarte- und Monitor-Tester	<b>Aktenzeichen:</b> 297 21 762 3
--	--------------------------------------

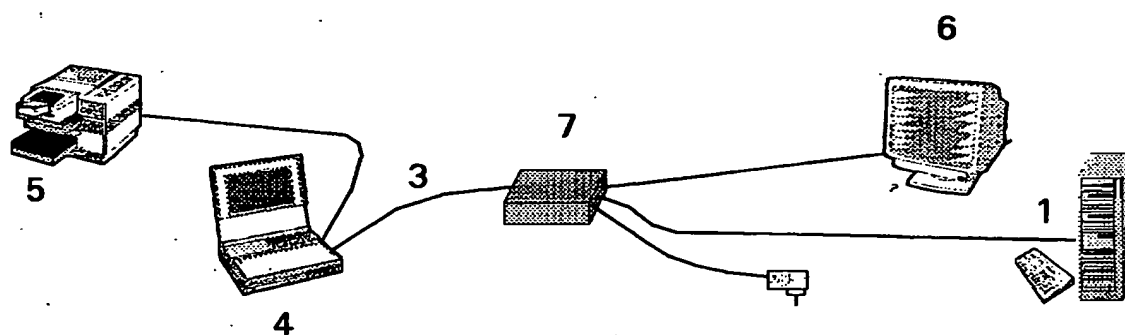


**Fig. 1**

05.03.98

**Bezeichnung der Erfindung:**  
Grafikkarte- und Monitor-Tester

**Aktenzeichen:**  
297 21 762 3



**Fig. 2**

DERWENT-ACC-NO: 1998-218607  
DERWENT-WEEK: 199820  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Graphic card and monitor tester e.g. for video signal  
tests - selects  
automatically fast video signals to be measured from  
demultiplexer with time  
signals quickly determined and delayed by parallel port  
supplied to computer

PATENT-ASSIGNEE: LANCZOS L E[LANCI], POPOVIC I E[POPOI]

PRIORITY-DATA: 1997DE-2021762 (December 10, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
DE 29721762 U1	April 9, 1998	N/A
006	G06F 011/26	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE29721762U1	N/A	1997DE-2021762
December 10, 1997		

INT-CL (IPC): G01R031/00; G06F011/26 ; H04N017/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE29721762U

BASIC-ABSTRACT: The graphic card and monitor tester, selects  
fast video signals

(1) to be measured, automatically from a demultiplexer  
respectively according  
to measuring phase. The time intervals are quickly  
determined, and delayed by  
a parallel port (3) to a computer (4), for indicating,  
analysing, filing also  
recording (5) of the measurement data.

The tester, from the plug and play monitor (6) reads out and  
decodes the EDID  
informations such as the production identification, display  
parameters etc. by  
the DDC channel. The test assembly only requires the

measuring unit (7) to be  
plugged in between the monitor (6) and the graphic card (1).

USE - E.g. for monitor data tests.

ADVANTAGE - Provides video signal analysis over wide range  
with power saving.

Avoids need of expensive instruments and does not require  
valuable time.

Provides quality control of high standard and is user  
friendly.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

TITLE-TERMS:

GRAPHIC CARD MONITOR TEST VIDEO SIGNAL TEST SELECT AUTOMATIC

FAST VIDEO SIGNAL

MEASURE DEMULTIPLEXER TIME SIGNAL QUICK DETERMINE DELAY

PARALLEL PORT SUPPLY

COMPUTER

DERWENT-CLASS: T01 W02

EPI-CODES: T01-J08F; W02-F04A5C; W02-F04A5X;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-172848